

**PENGEMBANGAN GAME EDUKASI BERBASIS ANDROID UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERHITUNG PERMULAAN
ANAK USIA DINI DI KOTA PADANG**

Tesis

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Magister
Program Studi Pendidikan Anak Usia Dini



Oleh:

EKA PENTI ERNITASARI
NIM 20330005

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN ANAK USIA DINI
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2022**

ABSTRACT

Eka Penti Ernitasari. 2022. Development of Android-Based Educational Games to Improve Counting Ability for Early Childhood in the City of Padang. Thesis. Master of Early Childhood Education Study Program Faculty of Education, State University of Padang.

This research is motivated by the lack of early childhood numeracy skills. In addition, the learning media used by the teacher are blackboard media, number cards, rocks and improvised media. So that learning to count becomes monotonous and boring for children. Therefore, it is necessary to develop a fun early childhood numeracy learning media. This study aims to develop an Android-based educational game to improve the numeracy skills of children aged 5-6 years which are valid, practical and effective. This study uses the ADDIE model R&D (Riserch & Development) research method proposed by Branch 2009 namely Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The development of android-based educational games can be developed properly according to the needs and stages of children's development with the theme of transportation and 4 choices of games, namely airports, terminals, stations, and ports. The results of the validity of android-based educational games to improve early childhood numeracy skills are declared valid and the results of the feasibility of the media are very suitable for use, with the percentage value by material experts that is 94.67% and the percentage value of media experts is 93.69%. The results of the practicality of android-based educational games to improve early childhood numeracy skills are stated to be very practical, with a percentage yield of 94.3%. The result of the percentage of effectiveness is 88.1% and android-based educational games to improve early childhood numeracy skills are declared very effective. It can be concluded that the Android-based educational game media to improve early childhood numeracy skills is valid, practical, and effective.

ABSTRAK

Eka Penti Ernitasari. 2022. Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Permulaan Anak Usia Dini di Kota Padang. Tesis. Program Studi Magister Pendidikan Anak Usia Dini Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang.

Penelitian ini dilatar belakangi oleh kurangnya kemampuan berhitung permulaan anak usia dini. Selain itu, media pembelajaran yang digunakan guru berupa media papan tulis, kartu angka, batu-batuan dan media seadanya. Sehingga pembelajaran berhitung menjadi monoton dan membosankan bagi anak. Oleh karena itu, dibutuhkan pengembangan media pembelajaran berhitung permulaan anak usia dini yang menyenangkan. Penelitian ini bertujuan untuk pengembangan game edukasi berbasis android untuk meningkatkan kemampuan berhitung permulaan anak usia 5-6 tahun yang valid, praktis dan efektif. Penelitian ini menggunakan metode penelitian R&D (*Riserch & Development*) model ADDIE yang dikemukakan oleh Branch 2009 yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Pengembangan game edukasi berbasis android dapat dikembangkan dengan baik sesuai dengan kebutuhan dan tahap perkembangan anak dengan tema Transportasi dan 4 pilihan permainan yaitu Bandara, terminal, stasiun, dan pelabuhan. Hasil Validitas game edukasi berbasis android untuk meningkatkan kemampuan berhitung permulaan anak usia dini dinyatakan Valid dan hasil kelayakan media sangat layak digunakan, dengan nilai persentase oleh ahli materi yaitu 94,67% dan hasil nilai persentase dari ahli media yaitu 93, 69%. Hasil praktikalitas game edukasi berbasis android untuk meningkatkan kemampuan berhitung permulaan anak usia dini dinyatakan sangat praktis, dengan hasil persentase 94,3%. Hasil persentase efektivitas yaitu 88,1% dan game edukasi berbasis android untuk meningkatkan kemampuan berhitung permulaan anak usia dini dinyatakan sangat Efektif. Dapat disimpulkan bahwa media game edukasi berbasis android untuk meningkatkan kemampuan berhitung permulaan anak usia dini dinyatakan valid, praktis, dan efektif.

PERSETUJUAN AKHIR TESIS

Nama Mahasiswa : *Eka Penti Ernitasari*

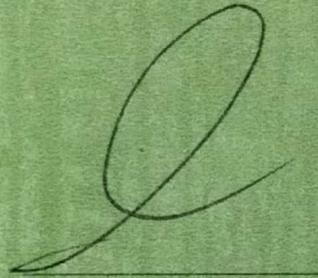
NIM : 20330005

Nama

Tanda Tangan

Tanggal

Prof. Dr. Rakimahwati, M.Pd
Pembimbing



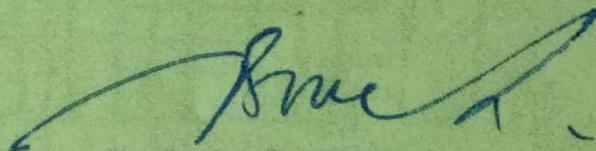
18-08-2022

Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Negeri Padang

Ketua Program Studi PAUD

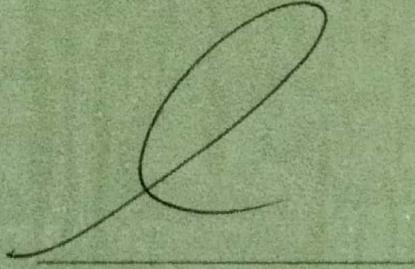
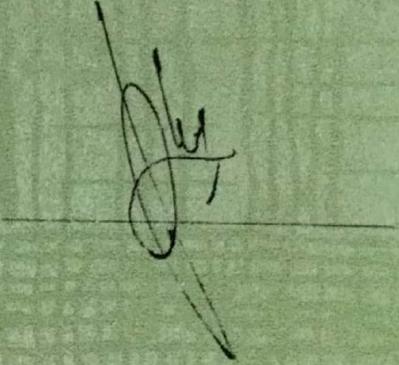
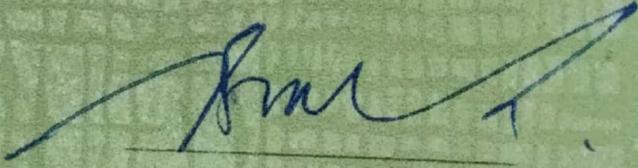


Prof. Dr. Rusdinal, M.Pd
NIP. 19630320 198803 1 002



Dr. Dadan Suryana
NIP. 19750503 200912 1 001

PERSETUJUAN KOMISI
UJIAN TESIS MAGISTER PENDIDIKAN

No	Nama	Tanda Tangan
1	Prof. Dr. Rakimahwati, M.Pd (Ketua)	
2	Dr. Delia Eliza, M.Pd (Anggota)	
3	Dr. Dadan Suryana (Anggota)	

Mahasiswa:
Nama : *Eka Pentti Ernitasari*
NIM : 20330005
Tanggal Ujian : 18 - 08 - 2022

Pernyataan Keaslian Tesis

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis saya yang berjudul:

PENGEMBANGAN GAME EDUKASI BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERHITUNG PERMULAAN ANAK USIA DINI DI KOTA PADANG

Tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi lain dan tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya. Apabila di kemudian hari saya terbukti melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, gelar dan ijazah yang telah diberikan oleh universitas batal saya terima.

Padang, 18 Agustus 2022

Yang memberi pernyataan,



Eka Penti Ernitasari

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur Peneliti persembahkan kehadiran Allah SWT yang selalu memberikan limpahan rahmat dan hidayahnya kepada kita semua. Shalawat teriring salam tak lupa kita curahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW. Tesis ini dengan judul *“Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Permulaan Pada Anak Usia Dini di Kota Padang”*.

Peneliti menyadari tanpa adanya bantuan baik moril dan materi dari berbagai pihak maka penelitian tesis ini tidak akan terwujud, karena itu pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Prof. Dr. Rakimahwati, M.Pd selaku Pembimbing telah bersedia memberikan bimbingan, masukan, saran-saran dan koreksi serta ketelitian dan kesabaran sehingga peneliti dapat menyelesaikan tesis ini.

Peneliti menyadari bahwa penyelesaian tesis ini tak akan terwujud tanpa dukungan dari berbagai pihak, yakni:

1. Dr. Delfi Eliza, M.Pd selaku Penguji 1 yang telah menyumbangkan pikiran saran, dan masukan untuk kesempurnaan tesis ini.
2. Dr. Dadan Suryana selaku Penguji 2 dan koordinator program studi Magister Pendidikan Anak Usia Dini yang telah memberikan arahan serta masukan dalam penyempurnaan tesis ini.
3. Prof. Dra. Yenni Rozimela, M,Ed., Ph.D Selaku Ketua Pascasarjana Fakultas Ilmu Pendidikan
4. Prof. Dr. Rusdinal, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang
5. Prof. Ganefri, Ph.D. Selaku Rektor Universitas Negeri Padang
6. Staff dan karyawan Fakultas Ilmu Pendidikan PPS Universitas Negeri Padang
7. Kepala sekolah dan guru TK Islam Khaira Ummah

8. Kedua Orang Tua Ibu Sarwiningsih dan bapak Basiran yang telah merawat dan membesarkan tanpa balas jasa, semoga dapat memberikan kebanggaan dan kebahagiaan dimasa tua mereka.
9. Adikku Alkhomariah Tul Ikhrom yang banyak memberikan doa, dukungan dan pengertiannya
10. Kepada Orangtua keduaku Ibu Dra. Lilyarudfa dan Bapak Drs. Irwan, M.Pd, tante Dr. Zulfaneti, dan Oom Dr. Mukhzarudfa yang telah banyak memberikan doa, dukungan dan saran.
11. Teman-teman Magister Pendidikan Anak Usia Dini yang begitu antusias memberikan dukungan.
12. Teman sekos ku yang serasa keluarga Meiza Anggi Trinanda, M.Pd kakakku Sofhia Magfiroh, M.Pd dan Melta Santri Hardila, M.Pd yang menemani suka dukanya perjalanan Magister ini, semoga kita akan tetap menjaga silaturahmi dan sukses dunia akhirat.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah Bapak/Ibu berikan menjadi amal ibadah disisi Allah SWT dan agar tesis ini bermanfaat dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan kejuruan.

Aamiin Ya Robbal Alamiin.

Padang, Agustus 2022

Eka Pentiernitasari

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRACT	i
ABSTRAK.....	ii
PERSETUJUAN AKHIR TESIS	iii
PERSETUJUAN KOMISI.....	iv
UJIAN TESIS MAGISTER PENDIDIKAN	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR BAGAN	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	9
C. Pembatasan Masalah.....	9
D. Perumusan Masalah.....	9
E. Tujuan Penelitian.....	10
F. Manfaat Penelitian.....	10
G. Spesifikasi Produk yang Diharapkan.....	11
H. Kebaharuan dan Orisinalitas Penelitian.....	12
I. Definisi Operasional	12
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	13
A. Kajian Teori.....	13
1. Hakikat Anak Usia Dini.....	13
a. Pengertian Anak Usia Dini.....	13
b. Karakteristik Anak Usia Dini.....	14
c. Pendidikan Anak Usia Dini.....	16
2. Konsep Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini.....	17
3. Konsep Matematika Anak Usia Dini	19
4. Kemampuan Berhitung Permulaan Anak Usia Dini.....	22
a. Pengertian berhitung permulaan Anak Usia Dini	22
b. Karakteristik Berhitung Permulaan.....	24
c. Tujuan Berhitung Permulaan	26
d. Tahapan Berhitung Permulaan.....	27
e. Prinsip-prinsip Berhitung.....	29
5. Game Edukasi.....	31

a. Pengertian Game edukasi.....	31
b. Karakteristik game edukasi.....	33
c. Manfaat game edukasi.....	34
d. Tujuan Game Edukasi.....	38
B. Penelitian Relevan.....	39
C. Produk Yang Akan Dikembangkan.....	40
D. Kerangka Konseptual.....	41
BAB III METODE PENELITIAN.....	42
A. Jenis Penelitian.....	42
B. Prosedur Penelitian.....	43
C. Subjek Penelitian.....	53
D. Instrumen Penelitian.....	53
E. Teknik Pengumpulan data.....	58
F. Teknik Analisis Data.....	60
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	65
A. HASIL PENELITIAN.....	65
1. Tahap analisis (<i>Analysis</i>).....	65
2. Desain <i>Design</i>	73
3. Tahap Pengembangan <i>Development</i>	84
4. Implementasi (<i>Implementation</i>).....	102
5. Evaluasi (<i>Evaluation</i>).....	107
B. PEMBAHASAN.....	109
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN.....	123
A. Kesimpulan.....	123
B. Implikasi.....	124
C. Saran.....	124
DAFTAR PUSTAKA.....	126

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3. 1 Storybord Game Edukasi Berbasis Android	48
Tabel 3. 2 Daftar nama validator pada game edukasi berbasis android.....	54
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Angket uji Validasi ahli media Game Edukasi	54
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Angket uji Validasi ahli Materi Berhitung Permulaan	55
Tabel 3. 5 Kisi-kisi Angket Praktikalitas Game edukasi berbasis android	56
Tabel 3. 6 Kisi-kisi Pengamatan kemampuan berhitung permulaan anak	57
Tabel 3. 7 Kualifikasi Penilaian Game Edukasi.....	61
Tabel 3. 8 Kriteria Validitas Game Edukasi	61
Tabel 3. 9 Kriteria Praktikalitas	62
Tabel 3. 10 Kriteria Efektivitas Game Edukasi	63
Tabel 3. 11 Jadwal Penelitian	63
Tabel 4. 1 Analisis SWOT Kebutuhan.....	67
Tabel 4. 2 Program Semester TK Islam Khaira Ummah	70
Tabel 4. 3 Analisis SWOT Kurikulum.....	72
Tabel 4. 4 KD, Indikator, Materi, Dan Tujuan Pembelajaran.....	75
Tabel 4. 5 Hasil Uji Validasi Ahli Materi	92
Tabel 4. 6 Hasil Uji validasi oleh ahli media	94
Tabel 4. 7 Hasil Revisi Game Edukasi Berbasis Android Oleh Ahli Materi	96
Tabel 4. 8 Hasil Revisi game edukasi berbasis android oleh ahli Media.....	97
Tabel 4. 9 Data Hasil Uji coba Praktikalitas Game Edukasi.....	99
Tabel 4. 10 Uji Praktikalitas Game Edukasi di Kegiatan FGD.....	103

DAFTAR BAGAN

	Halaman
Bagan 2. 1 Kerangka Konseptual Pengembangan Game Edukasi	41
Bagan 3. 1 Tahap Pengembangan Model ADDIE	43
Bagan 4. 1 Bagan Alur (Flowcart) Game Edukasi.....	79
Bagan 4. 2 Uji Pretest Efektivitas Game Edukasi Berbasis Android.....	100
Bagan 4. 3 Uji Efektivitas Post-test Game Edukasi Berbasis Android.....	101
Bagan 4. 4 Rekapitulasi Data Pre-test dan Post Test Penggunaan Game	102
Bagan 4. 5 Data Hasil Pre test Game Edukasi	105
Bagan 4. 6 Data hasil Post Test Game Edukasi Berbasis Android	106
Bagan 4. 7 Data Rekapitulasi Hasil Pretest dan Post Test game edukasi	107

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4. 1 Rancangan halaman awal	84
Gambar 4. 2 Menu utama.....	85
Gambar 4. 3 Profil Pengembang	85
Gambar 4. 4 Petunjuk game	86
Gambar 4. 5 Mengenal Angka	87
Gambar 4. 6 Menu Pilihan Game.....	87
Gambar 4. 7 Menu pilihan game Terminal	88
Gambar 4. 8 Menu pilihan game Stasiun	88
Gambar 4. 9 Menu pilihan game Bandara	89
Gambar 4. 10 Menu pilihan game pelabuhan	89
Gambar 4. 11 Reward anak.....	90
Gambar 4. 12 Hasil Revisi game edukasi berbasis android oleh materi	96
Gambar 4. 13 Hasil Revisi game edukasi berbasis android oleh ahli media	98

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Wawancara Kebutuhan anak	133
Lampiran 2 Surat Validasi Materi	135
Lampiran 3 Angket Validasi Materi	136
Lampiran 4 Hasil Validasi Materi	139
Lampiran 5 Surat Validasi Media	142
Lampiran 6 Angket Validasi Ahli Media.....	143
Lampiran 7 Hasil Validasi Ahli Media	146
Lampiran 8 Instrumen Praktikalitas	148
Lampiran 9 Hasil Validator Praktikalitas.....	151
Lampiran 10 Hasil Praktikalitas Game	154
Lampiran 11 Daftar Hadir FGD	155
Lampiran 12 Surat Validator Instrumen	156
Lampiran 13 Instrumen Efektivitas.....	157
Lampiran 14 Hasil Penilaian Efektivitas Pre-test Uji Coba Terbatas	159
Lampiran 15 Hasil Penilaian Post-test Uji Coba Terbatas	159
Lampiran 16 Hasil Penilaian Efektivitas Pre-test Uji Lapangan	160
Lampiran 17 Hasil Penilaian Post-test Uji Lapangan	160
Lampiran 18 RPPH	161
Lampiran 19 Surat Izin Penelitian.....	169
Lampiran 20 Surat telah melakukan Penelitian	170
Lampiran 21 Dokumentasi	171

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Anak usia dini adalah sosok individu yang rentang usia lahir sampai enam tahun yang sedang berada difase perkembangan yang sangat pesat. Anak berada pada masa kritis, yaitu hal paling penting dan fundamental sepanjang rentang pertumbuhan dan perkembangan manusia (Hurlock, 1978). Masa ini adalah waktu yang tepat untuk memberikan stimulasi dan rangsangan serta bimbingan sebagai peletak dasar untuk kehidupan selanjutnya (Sujiono, 2012).

Menurut Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003, bahwa pendidikan anak usia dini adalah suatu upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut (Nofianti, 2021).

Pendidikan anak usia dini merupakan tahapan yang sangat fundamental bagi perkembangan dan pendidikan selanjutnya. Seseorang akan dapat dengan mudah melampaui segala hambatan yang akan dihadapi didalam dunia pendidikan dengan kesiapan dan kematangan. Oleh karena itu, usia dini perlu dilakukan upaya-upaya pendidikan termasuk upaya merangsang, membimbing, memelihara, membantu dan memberikan kegiatan belajar yang dapat mengembangkan potensi anak agar dapat berkembang secara tepat. Anak yang mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang optimal akan mempengaruhi

kehidupan dimasa depan. Ini berarti betapa pentingnya untuk diberikan stimulasi yang benar dan tepat pada usia dini. Aspek perkembangan anak usia dini meliputi nilai agama dan moral, fisik motorik, sosial emosional, bahasa, seni dan kognitif. Salah satu perkembangan yang penting diperhatikan yaitu perkembangan kognitif.

Perkembangan kognitif ialah kemampuan belajar dan berpikir dengan kecerdasan yang mampu mempelajari keterampilan dan konsep baru. Terampil memahami apa yang sedang terjadi di sekitarnya dan terampil menggunakan daya ingat dan menyelesaikan soal-soal sederhana (Khadijah, 2020). Kognitif adalah fungsi mental yang meliputi, pikiran, simbol, penalaran dan pemecahan masalah. Kognitif juga disebut sebagai cara individu menggambarkan dan mengorganisasi pengalaman mereka mengenai dunia (Filtri, 2018). Kognitif termasuk salah satu kemampuan seseorang dalam memecahkan masalah. Pemecahan masalah sangat berkaitan dengan matematika anak.

Matematika adalah suatu bidang ilmu yang dapat melatih proses berfikir secara sistematis dan terorganisir dalam menyelesaikan suatu masalah. Anak-anak yang memiliki pemahaman matematika yang baik sejak awal telah membuat kemajuan yang lebih baik dalam matematika disekolah. Sejalan dengan pendapat tersebut, Matematika sangat penting untuk kehidupan sehari-hari dan juga untuk masa depan anak. Anak akan memiliki kemampuan dalam pengetahuan dan keterampilan dalam memecahkan masalah yang dihadapinya nanti (Susanto, 2011).

Konsep matematika anak usia dini meliputi mengenal konsep angka (berapa banyak, dan angka urutan 1,2,3, 4,5 ..dst), konsep pola dan hubungan (warna, bentuk, jumlah atau peristiwa), mengenal konsep geometri dan ruang, mengenal konsep memilih dan mengelompokkan. selain itu, konsep matematika pada anak usia 5-6 tahun yaitu menghitung, hubungan satu-satu, menjumlah, membandingkan, dan simbol angka (Maulana, 2019). Oleh sebab itu pentingnya pemberian stimulus yang tepat untuk meningkatkan kemampuan matematika anak, terutama kemampuan berhitung anak.

Kemampuan berhitung merupakan kemampuan dasar dari beberapa ilmu yang dipakai dalam kehidupan manusia. Kemampuan berhitung anak usia dini adalah bagian yang sangat penting dari program pembelajaran matematika, karena matematika diperlukan dalam kehidupan manusia sehari-hari terutama dalam membandingkan dan memecahkan masalah (Moowaw, 2011). Kemampuan berhitung anak perlu dipersiapkan sejak usia dini yang disesuaikan dengan perkembangan anak. Menurut (Smith, 2018) menyatakan bahwa mengajari berhitung pada anak usia dini memberikan manfaat bagi anak yaitu pemahaman berhitung anak akan lebih baik di sekolah dibandingkan anak yang tidak belajar berhitung sebelumnya. Anak yang tidak pernah belajar berhitung akan merasa ada paksaan pada pembelajaran mereka.

Kurikulum pendidikan anak usia dini tingkat standar pencapaian perkembangan anak (STPPA) yang terkait dengan kemampuan berhitung sebagaimana disebutkan dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No 137 Tahun 2013 menyebutkan bahwa pada anak usia 5-6 tahun dalam aspek

perkembangan kognitif khususnya dalam lingkup berpikir simbolik seperti kemampuan mengenal, menyebutkan, mencocokkan, dan menggunakan konsep bilangan (Permendikbud, 2015). Selanjutnya, (Reid & Andrews, 2016a) menjelaskan ada enam bidang penting dalam berhitung permulaan, yaitu: 1) angka dan berhitung, 2) perbandingan angka dan urutan, 3) perhitungan, 4) pola, 5) bentuk dan 6) pengukuran. Mengingat begitu pentingnya kemampuan berhitung bagi manusia, maka kemampuan berhitung ini perlu diajarkan sejak usia dini.

Dalam meningkatkan kemampuan berhitung permulaan tentunya dibutuhkan media yang dapat membantu anak memahami pembelajaran dengan baik. Penggunaan media dan alat yang bervariasi dan menarik merupakan salah satu stimulasi dalam mengembangkan kemampuan berhitung permulaan anak. Dengan tersedianya media yang tepat, maka akan melatih otak dan menambah pengetahuan dan informasi lebih terarah dan bermakna (Bahfen et al., 2020).

Media pembelajaran ialah alat bantu dalam menyampaikan informasi dalam dunia pendidikan dimana informannya ialah pendidik dan penerima informasinya ialah peserta didik yang dapat mempengaruhi efektifitas proses pembelajaran. Media pembelajaran tidak selalu digunakan didalam kelas namun juga bisa diluar kelas (Nofianti, 2021). Sejalan hal tersebut, (Rita & Guslinda, 2018) menyampaikan bahwa dengan media, proses kegiatan belajar mengajar akan semakin dirasakan manfaatnya. Selanjutnya, (Jalinus & Ambiyar, 2016) menyatakan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang menyangkut *Software* dan *hardware* yang dapat digunakan untuk menyampaikan isi materi

ajar dari sumber pembelajaran ke peserta didik (individu atau kelompok), yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat pembelajaran sedemikian rupa sehingga proses pembelajaran (didalam/diluar kelas) menjadi lebih efektif. Selain memanfaatkan yang ada disekitar anak, teknologi juga dapat dimanfaatkan sebagai alternatif dalam meningkatkan pembelajaran (Hatzigianni, 2018).

Perkembangan teknologi yang sangat pesat memberikan pengaruh dalam segala aspek kehidupan. Kehadirannya menjadi nilai positif bagi kehidupan khususnya bagi pendidikan anak usia dini. Setiap inovasi diciptakan untuk memberikan manfaat bagi kehidupan manusia. Teknologi juga memberikan kemudahan serta sebagai cara baru dalam melakukan aktivitas manusia (Ngafifi, 2014). Teknologi didalam dunia pendidikan digunakan untuk mendukung aspek pengetahuan, termasuk berpikir matematis. Teknologi juga memberi peluang untuk mengomunikasikan ide, pikiran, dan perasaan mereka. Perangkat lunak yang baik memungkinkan anak untuk terlibat melakukan eksplorasi mandiri dan dapat disesuaikan kebutuhan anak (Kemendikbud, 2020). Salah satu teknologi yang dapat digunakan untuk pembelajaran yaitu Android.

Android memberikan manfaat bagi perkembangan kognitif anak yaitu anak akan dapat menambah pengetahuan dan kemampuan berpikir dari fitur-fitur animasi yang menarik didalamnya (Elfiadi, 2018). Selain itu, android lebih banyak digunakan saat ini karena ringan, cepat, lebih mudah dipakai, dan lebih praktis serta banyak fitur game yang tidak hanya menjadi hiburan, namun juga dapat menambah pengetahuan (Putra et al., 2016).

Game edukasi sangat menarik untuk dikembangkan. *Game* edukasi adalah suatu permainan yang merangsang daya konsentrasi dan daya pikir manusia sehingga mampu untuk memecahkan sebuah masalah (Mulyatun S et al., 2021). Massachusetts Institute of Technology (MIT) berhasil membuktikan bahwa *game* sangat berguna untuk meningkatkan logika dan pemahaman pemain terhadap suatu masalah. Berdasarkan hasil penelitian (Vitianingsih, 2016) menyatakan bahwa game edukasi dapat menunjang dan membantu proses pendidikan, yaitu adanya animasi yang membuat anak berkesan sehingga dapat meningkatkan daya ingat yang mampu menyimpan memori pembelajaran dalam waktu yang lama dibanding dengan metode konvensional.

Seorang pendidik hendaknya mampu memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajaran. Game edukasi sebaiknya diciptakan dengan karakteristik anak, oleh karena itu guru hendaknya mampu menciptakan game edukasi yang menyenangkan dan sesuai dengan perkembangan anak. Ada beberapa manfaat seorang guru mendesain game untuk anak usia dini, yaitu: menciptakan pembelajaran yang menarik, bisa menentukan tema dan subtema pembelajaran, bisa menentukan materi dan pesan yang akan disampaikan, menyesuaikan karakteristik anak, dipakai jangka waktu yang lama, dan mempunyai nilai financial (Rakimahwati, 2020). Game edukasi digunakan untuk mendorong penggunaanya belajar sambil bermain. Melalui proses belajar ini maka penggunaanya dapat memperoleh ilmu pengetahuan, sehingga game edukasi merupakan terobosan baru yang digunakan dalam dunia pendidikan.

Berdasarkan hasil Observasi yang dilakukan di TK Islam Khaira Ummah pada bulan November 2021, menunjukkan bahwa terlihat pada saat pembelajaran, anak sudah dapat berhitung secara berurutan, akan tetapi saat guru bertanya dan memperlihatkan lambang angka, anak tidak mampu menjawab dengan tepat. Selain itu, pada saat guru memberikan kegiatan, masih ada anak yang tidak dapat mencocokkan jumlah benda dengan lambang angka. Hal ini terjadi karena media pembelajaran yang digunakan masih menggunakan media papan tulis, kartu angka, batu-batuan, dan menggunakan media seadanya. Belum ada media pembelajaran yang menggunakan teknologi pembelajaran anak usia dini. Oleh karena itu, pembelajaran berhitung menjadi monoton dan membosankan bagi anak. Seperti yang dijelaskan oleh (Mursid, 2015) bahwa proses pembelajaran akan menjadi membosankan jika pendidik hanya menyampaikan pemaparan fakta mengenai materi didepan kelas.

Salah satu media pembelajaran yang dapat membangkitkan motivasi pembelajaran yaitu game edukasi. Hasil penelitian ditemukan oleh (Wahyuni, 2021) bahwa *Game* penting untuk perkembangan otak, meningkatkan konsentrasi dan melatih anak memecahkan masalah dengan tanggap karena dalam game terdapat berbagai konflik atau masalah yang menuntut untuk menyelesaikan game dengan cepat dan tepat. Ada juga penelitian (Pramuditya et al., 2018) Game edukasi menjadi salah satu solusi yang ditawarkan sebagai media pembelajaran yang inovatif.

Penelitian game edukasi anak usia dini telah dikaji sebelumnya, seperti penelitian (Vitianingsih, 2016) yang menyatakan game edukasi dapat digunakan

sebagai media alternatif untuk pembelajaran berhitung anak usia dini yang dapat membantu guru mengubah cara belajar konvensional menjadi cara belajar simulasi media game edukasi berbasis android. Namun dalam penelitian tersebut game yang ditampilkan tidak sesuai dengan indikator perkembangan dan tidak terdapat tema pembelajaran. Selanjutnya, Hasil penelitian (Crisnapati et al., 2016) dengan judul “Pengembangan Game Edukasi Berhitung Sebagai Media Bantu Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini” menyatakan bahwa game edukasi berhitung menampilkan karakter kearifan lokal pulau bali. Game ini terdapat 2 level yang diawali dengan animasi bergerak selama 5 menit, lalu dilanjutkan pada animasi berhitung. Game diuji coba yang menunjukkan kategori yang sangat baik.

Perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini adalah dari segi tema pembelajaran dan karakteristik anak serta tahapan perkembangan anak. Penelitian ini membuat game edukasi yang sesuai dengan karakteristik anak dan dikemas dengan tema pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum anak usia dini. Pada tampilan gamenya akan ada pilihan game yang mana anak akan memilih game sesuai dengan keinginannya untuk dimainkan. Game dalam penelitian ini juga memiliki gambar yang disesuaikan dengan tema pembelajaran yaitu tema transportasi, materi game disesuaikan dengan kurikulum perkembangan anak yaitu usia 5-6 tahun, dilengkapi dengan animasi, dan suara yang dibuat lebih sederhana dan menarik. Maka dari itu peneliti mengangkat judul ***“Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Permulaan pada Anak Usia Dini”***

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Anak tidak mampu menyebutkan angka yang ditampilkan guru secara acak
2. Anak tidak mampu mencocokkan jumlah benda dengan lambang angka
3. Media pembelajaran yang digunakan masih menggunakan media papan tulis, kartu angka, batu-batuan, dan media seadanya
4. Belum ada media pembelajaran yang menggunakan teknologi sebagai pembelajaran anak usia dini

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, dapat dibatasi masalah penelitian ini yaitu mengembangkan game edukasi berbasis android untuk meningkatkan kemampuan berhitung permulaan anak usia 5-6 tahun.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan Uraian latar Belakang diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana Pengembangan Game Edukasi berbasis Android untuk meningkatkan Kemampuan Berhitung Permulaan Pada Anak Usia Dini?
2. Bagaimana Validitas Game Edukasi berbasis Android untuk meningkatkan Kemampuan Berhitung Permulaan Pada Anak Usia Dini?
3. Bagaimana Praktikalitas Game Edukasi berbasis Android untuk meningkatkan Kemampuan Berhitung Permulaan Pada Anak Usia Dini?

4. Bagaimana Efektivitas Game Edukasi berbasis Android untuk meningkatkan Kemampuan Berhitung Permulaan Pada Anak Usia Dini?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam Penelitian ini untuk :

1. Menghasilkan suatu produk berupa Game Edukasi berbasis Android untuk meningkatkan Kemampuan Berhitung Permulaan Pada Anak Usia Dini
2. Mengetahui Validitas Game Edukasi berbasis Android untuk meningkatkan Kemampuan Berhitung Permulaan Pada Anak Usia Dini
3. Mengetahui Praktikalitas Game Edukasi berbasis Android untuk meningkatkan Kemampuan Berhitung Permulaan Pada Anak Usia Dini
4. Mengetahui Efektivitas Game Edukasi berbasis Android untuk meningkatkan Kemampuan Berhitung Permulaan Pada Anak Usia Dini

F. Manfaat Penelitian

Penelitian pengembangan ini memberikan manfaat yang baik untuk berbagai pihak, yaitu sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis

Penelitian pengembangan diharapkan dapat memberikan kontribusi untuk meningkatkan kemampuan Berhitung permulaan pada anak usia dini.

2. Manfaat Praktisi

- a. Bagi anak, memberikan media yang menarik dan menyenangkan dalam meningkatkan kemampuan berhitung permulaan anak usia dini

- b. Guru taman kanak-kanak, diharapkan mampu mendorong guru untuk merancang pembelajaran yang lebih inovatif dan kreatif dengan memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran.
- c. Bagi peneliti untuk sebagai syarat dalam menyelesaikan Program Megister Pendidikan Anak Usia Dini.

G. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi produk game edukasi berbasis android untuk meningkatkan kemampuan berhitung permulaan anak usia dini adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan produk dalam bentuk Game Edukasi berbasis Android untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Permulaan Pada Anak Usia 5-6 Tahun yang valid, praktis dan efektif sesuai dengan kelayakan produk Game.
2. Pada layar depan Game edukasi ini menampilkan tema pembelajaran yaitu transportasi dengan subtema transportasi darat, transportasi laut, dan transportasi udara. Game edukasi memiliki 4 permainan yang didesain sesuai dengan teori tahap perkembangan anak dan kurikulum 2013. Game tersebut meliputi: game Bandara, dalam game ini anak diajak untuk mengenal angka. Game kedua yaitu Stasiun, dalam game ini anak diajak untuk mengurutkan angka, menghitung mundur, dan menghitung kelipatan. Game ketiga yaitu Terminal, dalam game ini anak diajak untuk mencocokkan angka dengan jumlah bus yang tampil. Game keempat yaitu Pelabuhan, game ini anak diajak untuk mengenal perbandingan jumlah yang lebih banyak dan jumlah yang lebih sedikit

3. Game dapat dimainkan secara *offline* yakni tanpa menggunakan koneksi internet setelah terinstal.
4. Materi pilihan Game sesuai dengan tema pembelajaran, sesuai dengan karakteristik perkembangan anak dan lebih sederhana serta fokus pada kemampuan berhitung permulaan anak usia 5-6 tahun.

H. Kebaharuan dan Orisinalitas Penelitian

Belum ditemukannya pengembangan Game edukasi berbasis android untuk meningkatkan kemampuan berhitung permulaan anak atas dasar asumsi bahwa game edukasi dapat meningkatkan kemampuan berhitung permulaan. Kebaharuan penelitian ini yaitu game edukasi berbasis android untuk meningkatkan kemampuan berhitung permulaan anak usia 5-6 tahun dengan menggunakan tema pembelajaran yaitu tema transportasi dan sesuai dengan perkembangan anak

I. Definisi Operasional

Untuk menghindari pengertian yang berbeda-beda, maka diuraikan definisi operasional penelitian ini, sebagai berikut:

1. *Game* edukasi adalah game yang secara khusus memiliki muatan pembelajaran dan ditujukan untuk meningkatkan pemainnya dalam mempelajari suatu materi.
2. Kemampuan Berhitung Permulaan adalah kemampuan yang dimiliki anak dalam hal matematika seperti mengenal angka, mengurutkan angka, mencocokkan jumlah benda dengan angka, membedakan angka, untuk menanamkan keterampilan yang sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari.